

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表2000-511501

(P2000-511501A)

(43)公表日 平成12年9月5日(2000.9.5)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

マークコード(参考)

B 65 B 7/16

B 65 B 7/16

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 29 頁)

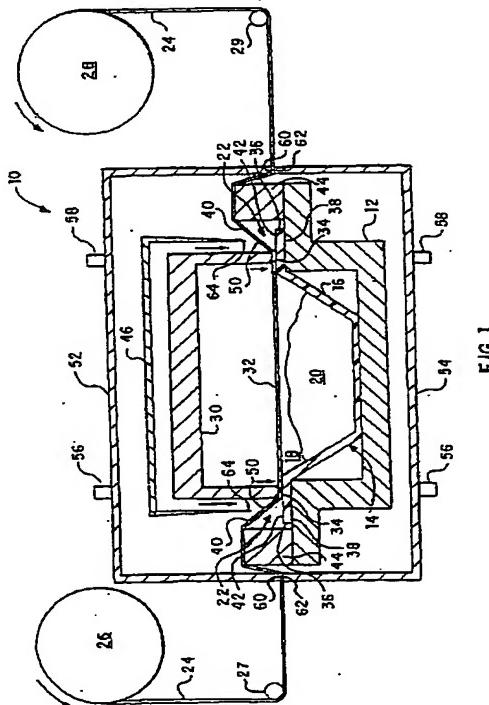
(21)出願番号 特願平10-500818
(86) (22)出願日 平成9年6月2日(1997.6.2)
(85)翻訳文提出日 平成10年12月4日(1998.12.4)
(86)国際出願番号 PCT/US97/09636
(87)国際公開番号 WO97/46447
(87)国際公開日 平成9年12月11日(1997.12.11)
(31)優先権主張番号 660,327
(32)優先日 平成8年6月4日(1996.6.4)
(33)優先権主張国 米国(US)
(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE,
DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,
MC, NL, PT, SE), AU, BR, CA, CN,
JP, KR, MX, NZ

(71)出願人 クライオバツク・インコーポレイテッド
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ・
29334-0464、ダンカン、ビー・オー・ボ
ツクス・464
(72)発明者 マブリー、ジエームズ・アール
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ・
29307、スバルタンバーグ、チエリー・ヒ
ル・ドライブ・670
(72)発明者 ノエル、ティビッド・シイ
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ・
29650、グリール、ペラム・ロード・4001、
アパートメント・284
(74)代理人 弁理士 川口 義雄(外2名)

(54)【発明の名称】複式カバーにより製品を包装する方法および装置

(57)【要約】

外方に伸びたフランジ(22)を有するトレイ(14)に製品を密封する方法と装置が提供されている。透過性のウエブ(24)がフランジの周辺内側に固定され、固定された部分は切断されて、透過性のカバーを形成する。そして、不透過性ウエブがフランジの周辺外側に固定され、ウエブから切断されて、引きはがし可能な不透過性カバーを形成する。透過性カバーが透過性ウエブから切断されるとき、透過性ウエブはフランジの周辺外側上方へ持ち上げられて、ウエブは持ち上げられた部分で切断されるので、フランジの周辺外側は損傷されない。新鮮な赤い食肉製品が包装されるとき、トレイは、少なくとも部分的に脱気され、そして、少なくとも部分的に、空気よりも酸素濃度が低い気体で満たされる。小売を行う前に、不透過性カバーが取り除かれ、包装された食肉製品は、好ましい赤い色になる。



【特許請求の範囲】

1. 製品を包裝する方法であつて、
 - a. 基本的にはトレイの全周にわたつて外方に伸びたフランジの周辺外側上方に支持する可動支持部材を收容できるトレイを準備し、
 - b. ウエブを該トレイの上方に位置させ、基本的には、該製品を該トレイと該ウエブの固定部分の間に完全に密封するため、該フランジの周辺内側に固定し、
 - c. 持ち上げ部分が該固定部分の近辺に位置して、該持ち上げ部分が該フランジの周辺外側上方に位置するように、該ウエブの一部を該フランジの周辺外側上方に引張ることによって該ウエブを持ち上げる方法。
 - d. 該固定部分が該ウエブの他の部分から分離するように、該ウエブを該持ち上げ部分で切断する方法。
2. 該ウエブが熱収縮可能であり、収縮できるように該ウエブを十分に加熱する請求の範囲第1項の方法。
3. 該ウエブの該持ち上げ部分が、該フランジの周辺外側から十分離れており、該フランジを損傷することなく該ウエブを切断できる請求の範囲第1項の方法。
4. 二番目のウエブを該トレイの上方に位置させ、二番目の該ウエブの一部を該フランジの周辺外側に固定する段階と、二番目の該ウエブの該固定部分を二番目の該ウエブの他の部分から切断する段階をさらに含む請求の範囲第1項の方法。
5. 該フランジの周辺内側に固定された該ウエブが二番目の該ウエブよりも酸素を透過し易い請求の範囲第4項の方法。
6. 該ウエブを該フランジに固定する前に、少なくとも、部分的に該トレイを脱気し、そして、空気よりも酸素濃度が低い气体で該トレイを少なくとも部分的に満たす段階をさらに含む請求の範囲第1項の方法。
7. 該トレイがトレイ・キャリアに保持され、該トレイ・キャリアが該ウエブの持ち上げ部分を該フランジの周辺外側上方に支持する支持部材を含む請求の範囲第1項の方法。
8. 該トレイがトレイ・キャリアに保持され、該トレイ・キャリアが該ウエブの

持ち上げ部分を該フランジの周辺第1項の方法。

9. 該持ち上げ部分を該フランジの周辺外側上方に引張ることによって該ウエブを持ち上げる請求の範囲第1項の方法。

10. 包装装置であつて、

- a. 基本的にはトレイの全周にわたつて、外方に伸びたフランジ

- を有する該トレイを保持するトレイ・キャリアと、
- b. ウエブを該トレイの上方に位置させる機構と、
- c. 基本的には、製品を該トレイとウエブの固定部分の間に完全に密封するよう、該ウエブの一端を該トレイ・フランジの周辺内側に固定する機器と、
- d. 持ち上げ部分が該フランジの周辺外側上方に位置するよう、ウエブの該持ち上げ部分をウエブの固定部分近辺に位置させて、該ウエブの一部を持ち上げる装置と、
- e. ウエブの該固定部分を該ウエブの他の部分から分離するよう、該ウエブを該持ち上げ部分で切断する機器とを含む包装装置。
 1. 該ウエブが熱収縮可能で、該ウエブが収縮できるよう、該装置を十分に加熱する手段をさらに含む請求の範囲第10項の装置。
 2. 該持ち上げ機器によって、該持ち上げ部分が該フランジの周辺外側から十分離れ、該フランジを損傷することなく、該切断機器によって該ウエブを切断できる請求の範囲第10項の装置。
 3. さらに、二番目のウエブを、該トレイの上方に位置させ
- る機構と、二番目の該ウエブの一部を該フランジの周辺外側に固定する機器と、二番目の該ウエブの該固定部分を二番目の該ウエブの他の部分から切断する機器とを含む請求の範囲第11項の装置。
4. 該フランジの周辺内側に固定された該ウエブが二番目の該ウエブよりも酸素を透過し易い請求の範囲第13項の装置。
5. さらに、少なくとも、部分的に該トレイを脱気し、そして、空気よりも酸素を透過し易い請求の範囲第13項の装置。

緊調節が低い気体で該トレイを少なくとも部分的に満たす機構を含む請求の範囲

第 10 項の装置。

16. 肢持ち上げ装置がウエブの肢持ち上げ部分を該フランジの周辺外側上方に支持する支持部材を含み、該支持部材が該トレイ・キャリアに取り付けられる請求の範囲第 10 項の装置。

17. 肢持ち上げ装置がウエブの肢持ち上げ部分を該フランジの周辺外側上方に支持する可動支持部材を含み、該トレイ・キャリアが該支持部材を収容できる請求の範囲第 10 項の装置。

18. 肢持ち上げ燃器が、ウエブの肢持ち上げ部分を該フランジの周辺外側の上方に引っ張る真空機構を含む請求の範囲第 10 項の装置。

【発明の詳細な説明】

複式カバーにより製品を包装する方法および装置

発明の背景

本発明は、ある環境条件の下に、二個のカバーを有する支持部材に封入された食料品のような製品の包装に関する。そのカバーの一つは、他のものより、酸素透過性が良く、カバーの一つを取り除くと、包装物の環境条件が変化する。さらに、詳しくは、本発明は、そのような包装を行う方法および装置に関する。

従来は、各スーパーマーケットにおいて、食肉をまず大きく解体処理して、包装してきた。この方法は、効率が悪く、費用がかかると認識されてきた。したがって、多くの食鳥製品において行われているように、多段処理の利点が生かせる中央処理施設で、食肉を解体処理し、包装して、個々のスーパーマーケットまたは他の小売アутレットに出荷するほうが好ましい。

新鮮な、赤い食肉が酸素に敏感なことを考えると、中央処理施設での処理、包装には大きな問題である。酸素に敏感なこと

は、包装された食肉製品の貯蔵寿命や、外観（色）に頭著に影響する。例えば、一般的には、酸素濃度の少ない包装環境では、包装された食肉製品の貯蔵寿命が長くなる（酸素濃度が高い環境で包装された食肉製品に比較して）。しかし、赤い食肉は、無酸素または大変低い酸素濃度、すなわち、約 5 %以下の酸素濃度の環境で包装されたとき、紫色を呈する傾向がある。懸念なことに、このような紫色は、大部分の消費者によられない。また、このような紫色は、無害であると消費者を啓蒙してもそのような市場関係者の努力は無駄であった。食肉は、酸素濃度が十分に高い環境では、つまり、空氣中では、明るい赤色を呈し、大部分の消費者は、新鮮さをイメージする。しかし、そのような環境にしないし 3 日置すと、茶色になり、紫色と同様、大部分の消費者によられない。

したがって、小売アウトレットへ配達する中央施設で効良く解体処理し、包装するために、食肉は、より長い貯蔵寿命を考え低酸素環境で包装され、出荷され、保存される。また、小売のショーケースに並べられる直前に、赤色に変化する

(7) 透過性フィルムは、フランジの周辺内側にシールされ、不透過性フィルムは、フランジの周辺外側、すなわち、透過性フィルムがシールされているフランジ部の外方にシールされる。この方法の一つの欠点は、二つの別々のカバーを従来の一つのフランジをもつトレイに自動的に、すなわち、別々の透過程および不透過性のフィルム・ウエーブをもつトレイにシールされるのが望ましい。

ように、比較的高酸素環境で消費者に販売されることが望ましい。
一方、小売のショーケースでは、食肉製品は、埃や細菌から保護されないように包装されることが好ましい。中央施設での包装を最も經濟的に行うためには、消費者へ販売するときに、中央処理施設での包装および出荷同じように食肉製品を包装する。新鮮なよい食肉を中心施設で解体処理し、包装するには、各種の困難があることはよく理解されている。

前述の目的を達成するために、各種の包装方法が開発されてきた。一つの試みは、復層カバー、または複式カバーを、酸素遮断トレイのよくなれた食肉製品を格納する支持部材の上に設けることである。上方にあるカバーは、酸素不透過性であり、すなわち、酸素は実質的に透過できない。そのカバーを取り除くと、比較的酸素透過性がある下方のカバーがある。すなわち、酸素が十分透過し、包装された食肉製品が好ましい色に変化する。このようにして、食肉製品は、上方のカバーを開めまま、出荷され、低酸素環境を維持しつつ、配達される。そして、スープマーケットでは、小売のショーケースに陳列される直前に、上方のカバーが取り除かれる。下方のカバーは、酸素透過性なので、周囲に酸素があると、周囲の酸素が包装物に入り、食肉製品は、好ましい色に変化する。

従来、複式カバーを利用する包装方法では、透過程部分と不

透過性部分に分離する一枚の剥がすことのできるフィルム、または、個別の透過程のあるフィルムと不透過性のフィルムが別々に用いられてきた。剥がすことができるフィルムには、従来のトレイ・フランジにシール用のウエーブを一枚提供するだけでよい利点がある。しかし、そのようなフィルムは、不透過性部分を透過性部分から分離しにくい、または、透過性部分のすべてまたは一部が不透過性部分に接着されたままどなつて包装物の他の部分から引き裂かれるので、剥がすときにはしばしば破れてしまう。その結果、包装の一部に裂け目ができる、または、ピンホールができ、包装された食肉製品が埃や汚染物に曝されることになる。

別々の二枚のフィルムを用いる方法では、透過性のフィルムと不透過性のフィルムがトレイ・フランジの別々の場所でシールされるのが普通である。つまり、

トレイから、連続的にシールすることが難しいことである。

透過性カバーは、連続的なウエーブからトレイ・フランジに取りつけられ、フランジの周辺内側に固定（すなわち、加熱シール）され、そして、フランジの周辺外側に十分な余地を残して、ウエーブから切断される。その周辺外側には、不透過性カバーが固定され、不透過性フィルムである連続的なウエーブから切断される。

前述の作業において、一番の問題は、透過性ウエーブから透過性のカバーを切断する段階である。一般的には、鋭利な切断器具または熱線もしくは加熱器具によつて切断される。そのさい、フランジの周辺外側を損傷しないようにしなければならない。複式カバーに用いられるトレイは、酸素不透過性材料を用いるか、もつと一般的には、もともと酸素透過性のトレイに酸素不透過性フィルムを半形的に横層して、つまり、トレイに対する酸素遮断ライナーを用いて、酸素遮断特性を有しなければならない。フランジが損傷すると、つまり、穴が開いたり、焦げたり、溶けたりすると、配達中または保存中に、十分な酸素が包装物の中に入つて、貯藏寿命が短縮されたり、小売のショーケースに陳列されることが望まれる。

包装された食肉製品の色が茶

色に変色する。（その食肉製品は、売れなくなる）
そのほか、トレイが損傷すると、酸素遮断ライナーをもつトレイの場合、小売段階で上方の酸素不透過性カバーをトレイから剥がすとき、ライナーがトレイからはがれことが多い。このようなどきは、その食肉製品は、再包装されなければならない。

上記のほかに、トレイ・フランジが損傷すると、美学的な意味において消費者に訴える力を失う。

切断時、透過性のウエブは、フランジの上に置かれるので、透過性ウエブから透過性カバーを切断するとき、フランジを切り込んだり、フランジを焦がしたり、焼いたり、溶かしたりして、フランジを損傷することは避けがたい。

上記の問題は、World Class Packaging Systems Inc. が有する米国特許第5348752、および同56439132によって解決され得る。これらの特許では、上記のような模式カバーが開示されており、トレイ・フランジには、別々の二つのシリング表面があり、それらの表面に透過性カバーと不透過性カバーが別々に取りつけられている。一つの実施例では、シリーリング表面には、細長いへこみまたはくぼみで分離される内方出っ張り

と外方出っ張りがあり、透過性カバーを透過性ウエブから切断するときの便を図っている。透過性ウエブは、内方出っ張りに固定され、切断プレスを下方に動かし、ウエブを介して、透過性ウエブは切断される。そして、不透過性ウエブは外方出っ張りにシールされ、切断される。他の実施例では、内方シリーリング表面は、滑状リップによって囲まれ、そのリップは外方シリング表面として機能する。透過性ウエブは、その出っ張りに固定され、切断プレスを下方に動かし、ウエブを介して、出っ張りから外方に向かって放射状にあり、滑状リップにしたがう位置にて切断される。そして、不透過性ウエブは外方溝状リップにシールされ、切断される。

上記の方法は、透過性ウエブから透過性カバーを切断するときにフランジの周辺外側を損傷する問題には現実的な解答であるが、自動的に作業を実施するときにはやはり問題がある。というるのは、切断機器とへこみまたは滑状リップとの間の隙間誤差が大変厳しいからである。この隙間誤差は、切断機器が燃素子または熱線のときにはむづかしく、フランジを損傷する機会が非常に高くなる。さらに、別々の二箇所のシリ

ング表面をもつトレイは、従来の単一フランジトレイに比較し、製造コストが高くなる。また、消費者にとって見慣れない外観を有している。

したがって、関連業界では、單一トレイ・フランジ構造を有し、かつ、フランジの周辺外側に機械を与えることなく、確実に透過性ウエブを切断できる複式カバーにより製品を包装する方法および装置が望まれている。

発明の概要

上記は、製品を包装するにあたって、下記からなる方法を提供する本発明によつて実現される。

- 製品を載せたトレイを具備し、トレイが、基本的にはトレイの全周にわたつて外方に伸びたフランジを有する；
- ウエブをトレイの上方に位置させ、ウエブの一部をフランジの周辺内側に固定して、基本的には、製品をトレイヒュエブの固定部分の近辺に位置させて、持ち上げ部分がフランジの周辺外側上方に位置する；そして、
- ウエブの一端を持ち上げ、持ち上げ部分を固定部分の間に完全に密封する；
- ウエブが持ち上げ部分で切断され、固定部分から分離され、持ち上げ部分がトレイヒュエブの固定部分の間に完全に位置させて、固定する；そして、

新鮮な赤い食肉製品を包装するとき、上記方法には、ウエブをフランジに固定する前に、少なくとも、部分的にトレイを脱気し、そして、空気よりも酸素濃度が低い気体でトレイを少なくとも部分的に満たす段階がさらに含まれることが望ましい。そして、二番目のウエブを、トレイの上方に位置させ、二番目のウエブの一部をフランジの周辺外側に固定させる段階と、二番目のウエブの固定部分を二番目のウエブの他の部分から切断する段階とを含むことが望まれる。

フランジの周辺内側に固定されたウエブが、二番目のウエブよりも酸素を透過し易く、二番目のウエブを取り除くと包装された食肉製品は、好ましい赤色を呈する。

本発明の別の特徴によつて、包装装置には、

- 基本的にはトレイの全周にわたつて、外方に伸びたフランジを有するトレイを保持するトレイ・キャリアと、
- ウエブをトレイの上方に位置させる機構と、
- ウエブの一部をトレイ・フランジの周辺内側に固定し、基本的には、製品をト

レイとウエブの固定部分の間に完全に密封する

る機器と、

d ウエブの一部を持ち上げる装置であって、ウエブの持ち上げ部分をウエブの固定部分近辺に位置させて、持ち上げ部分をフランジの周外側上方に位置させる持ち上げ装置と、

e. ウエブを持ち上げ部分で切断し、ウエブの固定部分をウエブの他の部分から分離する機器とを具備する。

本発明による方法および装置によって、簡単な旋回フランジ構造、すなわち、従来の簡単なフランジを有する複式カバーによる包装が行われ、フランジの周辺外側に損傷を与えることなく、透過性のあるウエブを確実に切断する。

図面の簡単な説明

図1は、本発明による製品包装装置およびその方法に関する一実施例における概略の断面図を示す。

図2は、本発明による製品包装装置およびその方法に関する別の実施例における概略の断面図を示す。

図3は、本発明による製品包装装置およびその方法に関するさらに別の実施例における概略の断面図を示す。

図4は、図1、2、または3によって作製された包装製品に、

二番目のカバーを取り付ける装置およびその方法における概略の断面図を示す。

図5は、本発明による複式カバー一包装物の透視図を示す。

発明の解説

図1に、本発明による包装装置10を示す。装置10には、ここに述べる包装業の間、トレイ14を保持し、運搬するトレイ・キャリア12が具備される。トレイ14には、食料品20を受け取り、格納する空隙を規定する基部16が具備される。さらに、トレイ14には、基部16のほぼ全周にわたって、外方に伸びたフランジ22が設けられている。トレイ14は、任意の構成または形状、すなわち、長方形、円、長円ほかの形状を有することができる。同様に、フランジ2

2は、図に示すように、一つのシーリング面を表す簡単な、質的には、平面の形状か、または、参考として本実施例に援用すれば、米国特許第5348752、および同5439132に開示されている前述のフランジ構成のごとき、2個以上のシーリング面を提供する、より精密な意匠を含む、任意の形状、意匠を有し得る。トレイ14を形成する材料としては、塩化ポリビニル、テレ

タル酸ポリエチレン、ポリスチレン、高密度ポリスチレンまたはポリ高密度ポリプロピレンのときポリオレフィン、紙パルプ、ナイロン、ポリウレタンほかが適している。トレイ14は、発泡体であつても発泡体でなくともよい。また、特に、新鮮な赤い食肉製品（すなわち、牛肉、豚肉ほか）鶏肉、魚、チーズ、果物、野菜のような腐敗または分解しやすい食料品のとき、酸素遮断性があることが望ましい。トレイ14は、1気圧華氏73度の条件で、24時間、1平方メートルあたり、約500cc以下、より好ましくは、約1000cc未満、さらに好ましくは、約500cc未満、特に好ましくは、約250cc未満の酸素を透過するのが望ましい。

トレイ14は、塩化ビニリデン重合体、ナイロン、テレフタル酸ポリエチレン、エチレン／ビニアルコール重合体ほかの酸素遮断性がある材料から形成される。また、トレイ14は、本明細書中で参考として援用すれば、米国特許第4871489および同4935089、ならびに、1994年10月19日出願米国特許出願第08/326176「フィルム／基質複合材料」に開示されているように、その内側もしくは外側の表面に積層または貼られた、酸素遮断性のあるフィルムを有してもよい。その積層され

たフィルムには、塩化ビニリデン重合体、ナイロン、テレフタル酸ポリエチレン、エチレン／ビニアルコール重合体のごとき酸素遮断性を有する材料が望ましい。

本発明は、トレイ14の最大高さよりも低い最大高さを有する、つまり、フランジ22が配置されている高さを有する食料品20に関連して説明されているが、本発明は、そのような「低い形状」の食料品に限定されるものではない。本発

明は、「高い形状」の食料品の包装にも使用できる。つまり、フランジ2 2が設置されている高さを超える最大高さを有する食料品にも適用でき、その食料品は、フランジに付けているカバーに接する。

さらに、装置1 0には、トレイ1 4上に、材料2 4のウェブを位置決めする機構が具備されている。図1の実施例では、位置決め機構は、ウェブ2 4を巻き出し、巻き取るローラ2 6および2 8、ならびに、図に示すように、ウェブをトレイ上の位置にガイドするガイドドローラ2 7および2 9からなる。ウェブ2 4を形成する材料は、柔軟な高分子フィルムが望ましい。

また、装置1 0は、固定機器3 0を有し、ウェブ2 4の一部分3 2がフランジ2 2の周辺内側3 4に固定され、トレイ1 4と固定されたウェブ部分3 2の間にある食料品20を密封する。「周辺内側」なる語は、単に、ウェブ2 4の一部が固定されているフランジ2 2の上側表面の周縁部分を指し、周辺内側の周縁部分外側、すなわち、周辺内側3 4とフランジ2 2の外縁3 6との間の部分が、フランジ2 2の上側表面上にある。

本実施例では、周辺内側3 4の外側にあるフランジのそのような部分を、フランジの「周辺外側」として参照する。

固定機器3 0は、図に示すように、周辺内側3 4においてウェブ2 4に熱と圧力を加える加熱緊子であることが望ましい。同緊子によつて、ウェブ部分3 2がフランジ2 2の周辺内側3 4に加熱シールされる。このため、ウェブ2 4およびフランジ2 2の上側表面を形成する材料は、固定機器3 0によつて十分な熱と圧力がウェブ2 4と固定機器3 0に加えられると、二種類の材料の間に加熱シールが実行されるようにな選択されることが望ましい。フランジは、固定機器3 0がフランジに加える圧力に応するしつかりした裏当を具備するので、トレイ・キャリア1 2の凸部3 8は、固定・シール作業中、フランジ2 2を支持する。

本発明の重要な特徴は、持ち上げ機器を有することにある。

つまり、同機器によつて、ウェブ2 4の一部4 0を持ち上げるまたは揚げる。ウェブ持ち上げ部分4 0は、ウェブ固定部分3 2近辺に位置し、持ち上げ部分4 0

がフランジ2 2の周辺外側4 2の上部に位置することになる。図1の実施例では、同持ち上げ機器には、ウェブ持ち上げ部分4 0をフランジ2 2の周辺外側4 2の上部に支持する支持部材4 4が備えられている。支持部材4 4はトレイ・キャリア1 2に固定され、ウェブ持ち上げウェブ部分4 0とフランジ2 2の周辺外側4 2との距離を十分に確保する。したがつて、フランジを傷めることなく、ウェブを切断することができる。

図1には、特定の形式の持ち上げ機器、すなわち、トレイ・キャリア1 2に固定された支持部材4 4が示されているが、もし、代替の持ち上げ機器が、フランジを傷めることなくウェブを切断できるように、ウェブ持ち上げ部分4 0とフランジの周辺外側の距離を十分確保できるのであれば、各種の代替機器が考えられる。以下において、図2および3を参照して、適當な代替機器について説明する。

さらに、装置1 0には、ウェブ2 4の持ち上げられた部分で同ウェブを切断する機器4 6が具備されており、ウェブ固定部

分3 2ヒュエブ2 4の他の部分とを分離し、トレイ1 2の上部にカバーが形成される。

切断機器4 6には、従来の任意の切断機器が使用できるが、加熱線材や加熱刃のような加熱切断素子を具備することが望ましい。特に、二番目のウェブをトレイン4 (すなわち、比較的、酸素遮断性があるフィルム) に付けたいとき、ウェブ2 4は加熱収縮する材料で形成されることが望ましい。このように、ウェブ持ち上げ部分4 0が切断されると、周辺内側3 4と周縁5 0の間の切断されるウェブ部分は、周辺内側3 4に向かって収縮し、フランジ2 2の周辺外側4 2がトレイン1 4に曝され、続く二番目のウェブに備える。また、切断機器4 6が加熱されず、ウェブ2 4が加熱収縮する材料から形成されないと、固定部分3 2がウェブ2 4の他の部分から切断された後、部分3 2が熱、すなわち、加熱空気または水に曝され、固定部分3 2と切断された周縁5 0の間のウェブ部分が収縮することがある。

しかし、ウェブ2 4が加熱収縮性を有する必要はないということも理解できる。

。むしろ、切断された周縁 5 0 をウェブの固定部分 3 2 に十分近接させただけで、フランジ 2 2 の周辺外側 4 2 が十分露出し、二番目のウェブを取り付けることも可能である。

ある。さらに、もし、二番目のウェブがフランジの周辺外側に付けられなければ、ウェブ 2 4 が加熱収縮性を有する必要はなくなる。しかし、包装作業が自動的、連続的に行い易くなることを考えれば、ウェブ 2 4 が加熱収縮性を有し、切断機器 4 6 が加熱切断素子であることが望ましい。

固定機器 3 0 と切断機器 4 6 については、いかなる形状も可能であるが、(上から見たとき)閉じた環状であることが望ましい。さらに好ましくは、機器 3 0 と 4 6 は、基本的には、フランジ 2 2 の形状に似た閉じた環状であることが望ましい。

好ましい実施例としては、装置 1 0 には、少なくとも部分的にトレイ 1 4 を脱気し、次に、空気よりも酸素濃度が低い、つまり、バック・ラッシュする気体で満たす機構が具備される。作業中の希望する時点で、上方室 5 2 と下方室 5 4、真空ポート 5 6、およびバック・ラッシュ・ポート 5 8 が具備される。ポート 5 8 が示すように、同機構には、上方真空室 5 2、下方真空室 5 4、真空ポート 5 6、およびバック・ラッシュ・ポート 5 8 が具備される。作業中の希望する時点で、上方室 5 2 と下方室 5 4 は、図に示すように、端 6 0 と 6 2 を合わせて結合され、実質的に、一つの気密域を形成する。このように、室 5 2 と 5 4 を閉じる結果、ウェブ部分 4 2 は、図に示すように、室 5 2 と 5 4 の端 6 0 と 6 2 にはさまれることになる。

同室が閉じ、ポート 5 6 を介して、室は、脱気され希望する真密度を得る。次に、ポート 5 8 を通じて、同室には、希望する気体、または混合気体が導入される。脱気段階では、同室から、希望する量、つまり、容積で 1 % から、9 9. 9 9 % の空気が脱気される。通常は、約 9 9 % から約 9 9. 9 9 %、さらに代役的な例としては、約 9 9. 5 % から約 9 9. 9 9 % である。ポート 5 8 を通じてバック・ラッシュされる気体には、二酸化炭素、窒素もしくはアルゴンのような不活性ガス、ならびに、それらの混合気体が含まれることが望ましい。脱氣

とバック・ラッシュの結果、カバーされたトレイ 1 4 の空隙 1 8 の酸素濃度は、容積で、好ましくは、1 % 未満、より好ましくは、0. 1 % 未満、さらに好ましくは、0. 0 5 % 未満となり、気体、または、二酸化炭素と窒素の混合物のような混合気体を含んで、平衝している。

包装装置 1 0 について述べたが、本発明による製品包装装置の好ましい利用方法について説明する。最初に、トレイ 1 4 がトレイ・キャリア 1 2 に搭載され、食料品 2 0 が、通常の方法で、トレイ 1 4 の空隙 1 8 に搭載される。ローラ 2 6 と 2 8 は、ガイドローラ 2 7 と 2 9 と共に、フィルム・ウェブ 2 4 をトレ

イ 1 4 上方に位置させ、ウェブの一部がフランジ 2 2 に固定される。詳細には、固定機器 3 0 によって、ウェブ 2 4 の部分 3 2 がフランジ 2 2 の周辺内側 3 4 に固定され、基本的には、食料品 2 0 は、トレイ 1 4 ヒュエブの固定部分 3 2 の間に密封される。固定機器 3 0 は、上下に移動でき、図 1 の矢印で示されるように、周辺内側 3 4 に接するまで下方に移動して、固定作業が完了する。ウェブ 2 4 の部分 3 2 がフランジ 2 2 に固定され、ウェブの他の部分から切断された後、固定機器 3 0 は、上方に動く、すなわち、フランジ 2 2 から離れる。そして、カバー付のトレイ 1 4 は、包装作業の別の段階に移動し、別の製品が取ったトレイがトレイ 1 4 に代わる。

前述の固定段階において、その直前、または、直後のいずれかの時点で、ウェブ 2 4 の部分 4 0 は、支持部材 4 4 によって、フランジ 2 2 の周辺外側 4 2 の上部に持ち上げられる。そして、示されているように、ウェブを持ち上げ部分 4 0 は、5 0 において、切断機器 4 6 によって切断され、ウェブ固定部分 3 2 は、ウェブ 2 4 の他の部分から分離される。切断機器 4 6 は、上下に移動でき、図 1 の矢印で示めされるように、下方に動き、5 0 において、ウェブを持ち上げ部分と接し、切断作業が実行される。

その後、切断機器 4 6 は、図 1 に示す出发点まで後退する。固定され、分離されたウェブ部分 3 2 は、トレイ 1 4 のカバーとなり、食料品 2 0 を完全に密封する。図 1 では、ウェブ 2 4 がフランジ 2 2 上で切断されているか、望むならば

、フランジ22の外縁36の外方で切断されてもよい。より好ましくは、フランジの上部で切断して、フランジの周辺外側に余地を残し、二番目のウエブまたはカバーをトレイに固定するのが好ましい。

重要なことは、ウエブを切断する前に、支持部材4がウエブ部分40を持ち上げることである。このようにして、ウエブ切断時に、フランジ22が損傷するのを防ぐことは比較的容易である。つまり、ウエブ持ち上げ部分40をフランジ22の周辺外側42から十分離し、切断作業中に、フランジが損傷しないよう、切断機器46の端64がフランジに倒れないようにはすれば防止される。

ウエブ持ち上げ部分40とフランジの周辺外側との距離は、ウエブ持ち上げ部分のトレイ・キャリア12の凸部38からの高さによって決まる。ウエブ部分40のフランジの周辺外側42からの距離は、いくつかの要素に左右される。例えば、

- 各サイクルにおける切断機器46の最大下方移動距離および

1. 各サイクルにおける切断機器46の最大下方移動距離および

び)方法公差。

2. 切断されるときのウエブ24のたわみの程度。

3. 切断機器46が、50において、開口を燃焼させてウエブを切断する加熱素子であるか否か。この場合、切断機器46は、端64がフランジに接していないとも、すなわち、端64がフランジに近接し、フランジを燃焼させたり、焦がしたり、溶かしたりして、フランジ22を損傷する可能性がある。したがって、切断機器46が加熱されていないとき、つまり、尖った切断器具に比較して、ウエブ持ち上げ部分40とフランジの周辺外側42との間の距離をより多くする必要がある。

上記に述べたように、ウエブ24は、加熱収縮性であることが望ましく、固定され、切断された部分32、つまり、カバーは、十分過熱されて、周辺内側34とウエブが切断される個所である周縁部50との間の部分が周辺内側34に向かって収縮することが好ましい。そうすることによって、フランジ22の周辺外側42がトレイ14に対し露出し、統けて、二番目のウエブの作業が可能となる。12がトレイ14には、いろいろな方法がある。例えば、図1に示した包装作業に統いて加熱するには、いろいろな方法がある。

、製品20を載せたカバー付のトレイ14は、収縮トンネルを通して、望ましい収縮量が得られる十分に高い温度の加熱空気、または、あまり好ましくはないが、加熱水に曝される。より好ましくは、切断機器46は加熱緊子であつて、つまり、熱線や加熱ナイフのような加熱切断機器であつて、ウエブを切断するとすぐ、周辺内側34の外側のウエブの部分を収縮させるのに十分な熱を供給する。その方法は、ウエブ24をフランジ22に固定する前に、少なくとも部分的にトレイ14を膨脹し、そして、空気よりも酸素濃度が低い気体で、トレイを少なくて多くも部分的に満たす段階を含むことが好ましい。つまり、上方および下方室52および54を結合して、図1に示す基本的には気密域を形成すれば実現される。そして、ポート56を通じて膨脹し、希望の真空度を得、前述のように、ポート58を通じて、希望の気体、または混合気体を気密域に導入する。その後、前述の固定、持ち上げ、切断の段階が実行される。このようにして、食料品20は、出荷され、その特定の製品の貯蔵寿命を最大にする理想的な環境において保存される。

本発明によるこの方法は、上記の方法でカバーを取りつけ、製品を載せたトレイが次々と連続的に処理されることが望ましい。

い。ローラー26と28は、各サイクルにおいて、ウエブ24をそれぞれ巻き出し、巻き取り、固定・切断すべき新しいウエブ部分を連続的に提供する。ガイドローラー27と29は、固定・切断作業中、ウエブ24をトレイ14の上部に保持し、ローラー26と28は、新しい製品を載せたトレイが図1に示す位置にくると、ウエブを繰り出す。

さて、図1にある部品と一致する部品は同一の参照符号を有する図2を参照して、ウエブ持ち上げ用代替機器について説明する。包装装置66において、持ち上げ機器は、ウエブ持ち上げ部分40をトレイ14のフランジ周辺外側42上に支持する可動支持部材68を含む。トレイ・キャリア70は、開口72を介して可動支持部材68を収容する。支持部材68は、図2の矢印で示される方向に移動でき、開口72を介して上方に移動できる。そして、図2に示されるように、

包装作業中、ウエブ2 4の部分4 0が希望する任意の位置に持ち上げられる。その位置とは、切断機器4 6がウエブ2 4を切断する直前である。可動支持部材6 8は、固定支持部材と同じ機能を有し、すなわち、持ち上げられたウエブ部分4 0とフランジ2 2の周辺外側との距離を十分確保する。したがって、切断機器6の端6 4

はフランジに接することではなく、ウエブ切断中、フランジを損傷することはない。ウエブが切断されると、可動支持部材6 8は、トレイ・キャリア7 0の下の位置(図示されず)に後退し、トレイ・キャリアとカバー付トレイ1 4は、包装処理のため、別の段階に運ばれる。

図2に示すように、上方および下方真空室5 2および5 4は、閉じられ、そして、前述のように、脱気および/またはバック・フラッシュを実行しやすくすべく、基本的には気密域を形成する。トレイ・キャリア7 0は、気密域の外側まで伸び、真空室が閉じられると、5 2および5 4の各室の縁6 0および6 2の間に、トレイ・キャリアとウエブ2 4がはさまれる。

もし、希望するなら、装置6 6を変更して、下方真空室5 4が可動支持部材6 8の機能を実行することも可能である。これは、真空室が閉じられたとき、ウエブ部分4 0をフランジの周辺外側4 2の上方に持ち上げることができるように、トレイ・キャリア7 0によって、下方真空室5 4の縁6 2を十分上方に伸ばすことによって実現される。

図1にある部品と同じ部品は、同一の参考符号を有する図3を参照して、別の持ち上げ用代替機器について説明する。包装装置7 4には、持ち上げ機器として、真空室7 6、つまり、ウエブ部分4 0を、トレイ・キャリア7 8に保持されているトレイ1 4のフランジ周辺外側4 2の上方に持ち上げる吸引カップが具備されている。吸引カップを用いる代わりに、上方真空室5 2と下方真空室5 4の間の圧力差を利用して、ウエブを持ち上げることも可能である。この例では、上方真空室5 2および下方真空室5 4を開じた後、上方室5 2の圧力を下方室5 4の圧力よりも十分低くして、ウエブ下のより高

い圧力によって、ウエブ2 4の部分4 0をフランジ2 2の周辺外側4 2の上方に持ち上げる。

図2に示される実施例のように、図3の上方真空室5 2および下方真空室5 4を閉じて、基本的には、気密域を形成する。トレイ・キャリア7 8は、その気密域の外方に伸びて、真空室が閉じられたとき、室5 2および室5 4の各室の縁6 0および6 2の間に、トレイ・キャリアとウエブ2 4がはさまれる。

図4を参照して、二番目のカバーをトレイ1 4に取りつける装置8 0について説明する。装置8 0には、材料8 2の二番目のウエブをトレイ1 4に位置決めする機構(図示せず)、二番目のウエブ8 2の部分8 6をフランジ2 2の周辺外側4 2に固定

する機器8 4、およびウエブ固定部分8 6を二番目のウエブ8 2の他の部分から切断する機器8 8が具備されている。位置決め機構は、図1ないし3に示されている位置決め機構に似ているが、二番目のウエブ8 2を、ウエブをトレイ1 4の上方に保持する一組のガイドローラー(図示せず)に沿って、巻き出し、巻き取りを行う一組のローラー(図示せず)が具備されていることが望ましい。固定機器8 4と切断機器8 8は、前述の固定機器3 0と切断機器4 6と同様であることが望ましい。

前述のように、トレイ1 4に一番目のカバーが取り付けられた後(装置1 0、6 6、7 4のいずれかによつて)、カバー付のトレイはトレイ・キャリア9 0によって装置8 0に運ばれる。トレイ・キャリア9 0は、カバー9 4を取りつけたトレイを載せた同一のトレイ・キャリアであつてもよい(すなわち、トレイ・キャリア1 2、7 0、7 8のいずれか)。装置8 0では、二番目のウエブ8 2がトレイ1 4の上方に位置し、ウエブの部分8 6がフランジの周辺外側4 2に固定される。そして、固定機器8 6は、二番目のウエブ8 2の他の部分から切断され、トレイ1 4に二番目のカバーが形成される。

図5を参照して、前述の本発明の方法と装置による複式カバ

ー装置9 6について説明する。固定されたウエブ部分8 6として二番目のカバー

8 2から切断された上方カバー9 8は、トレイ1 4のフランジ2 2の周辺外側4 2に固定される。カバー9 4（鉛直線で示され、ウエブ2 4から切断されている）は、フランジの周辺内側3 4に固定され、フランジ2 2上のカバー9 8の下に位置する。このようにして、食料品2 0は、カバー9 4（食料品2 0に最も近い）とカバー9 8によつてトレイ1 4内に密封される。

カバー9 4、すなわち、ウエブ2 4は、カバー9 8を形成している材料よりも酸素透過性が良い材料で形成されることが望ましい。ウエブ2 4は、比較的酸素透過性がある材料から形成され、一方、二番目のウエブ8 2は、比較的酸素不透過性の材料から形成されることがより好ましい。

ウエブ2 4は、熟成形可能な、より好ましくは、伸縮可能な、すなわち、伸縮可能で熱収縮性があるフィルムで、十分な酸素透過性（以下に述べるように）を有する材料から形成されるフィルムであつて、かつ、確実にシールを行い、トレイ1 4のフランジ2 2に接觸されるフィルムであることが望ましい。実施例には、エチレン／ビニル酢酸合体（EVA）、アクリル酸エチレ

ン／ブチル重合体、エチレン／アルファ-オレフィン重合体のごときポリエチレン単列重合体および重合体、アイオノマーほかの材料が含まれている。エチレン／アルファ-オレフィン重合体は、同質または異質のいずれでもよい。すなわち、従来のZeigler-Natta触媒作用により形成されたエチレン／アルファ-オレフィン重合体は線状低密度ポリエチレン（LLDPE）のような異質重合体であり、メタロセン触媒技術によつて形成された場合のように、单一サイト触媒重合体は、本來同質である。なお、以上のものは、すべて本発明の範囲内である。さらに、ウエブ2 4は、他の目的、例えば、乱用防止、熱シール性、光学的特性、強度、酸素透過性の改良ほかのために、一層または多層のフィルムである。多層フィルムの場合、フィルムを作成するのに条件が合えばいかなる方法でも使用される。例えば、共押出、樹脂、押出コーティングなどである。ウエブ2 4の代表的な構造は、EVA／LLDPE／EVA／LLDPE／EVAである。このようなフィルムは共押出され、かつ伸縮可能であることが望ましい。フィルムは、電子的または化学生物的方法で構かけ型となつていてもよい。

食料品2 0が新鮮が赤い肉の場合、ウエブ2 4は、1気圧華氏73度の条件で、24時間に、1平方メートルあたり、少なくとも約1 000 cc の気体（酸素）を透過する材料であることが望ましい。より好ましくは、1気圧華氏73度の条件で、24時間に、1平方メートルあたり、少なくとも0 000 cc 、さらによつては、1 000 000 cc 、特に好ましくは、少なくとも1 000 000 cc の酸素を透過することが望ましい。この程度の酸素透過性であれば、二番目のカバー9 8（二番目のウエブ8 2からなる）が剥がされたとき、酸素がカバー9 4を素早く透過し、新鮮な赤い肉製品が酸化され、消費者に新鮮さをイメージさせる輝かしい赤い色を提供できるので、この程度の酸素透過性が望ましい。

さらに、上記に述べたように本来透過性がある代わりに、ウエブ2 4に太く小さな孔をあける、および／または、一つ以上の孔をあけ、酸素に対し大変大きな透過性を有する材料を当板してもよい（すなわち、スパンポンドポリオレフィンまたはポリエステルのような微孔性材料、すなわち、DuPont社の「Tyvek」）。このような孔の数および／または大きさは、希望する酸素透過性による。

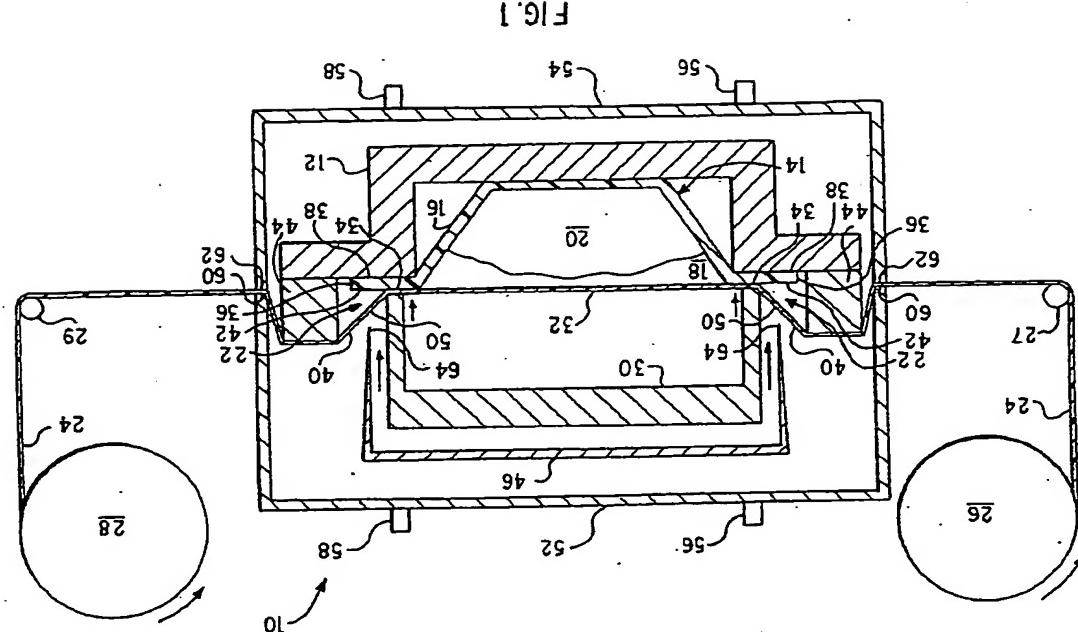
二番目のウエブ8 2は、基本的には酸素不透過性の共押出ます。

たは積層されたフィルムで条件にあうものであればよく（以下で説明）、真空または低酸素環境で包装物9 6に格納された新鮮な赤い肉製品は、酸素不透過性のカバーがないときよりも貯蔵寿命が改善される。ウエブ8 2は、熱成形可能また伸縮可能であり、また、同様に、希望する他の目的のために、他の層を有する一層または多層のフィルムであつてもよい。

二番目のウエブ8 2は、気体、特に酸素に対し、不透過性を有することが望ましく、1気圧、華氏73度の条件で、24時間、1平方メートルあたり、約500 cc 以下、より好ましくは、約1 000 cc 未満、さらに好ましくは、50 cc 以下、特に好ましくは、約2 5 cc 以下の酸素透過性を有することが望ましい。

二番目のウエブ8 2を形成するのに適した材料は、エチレン／ビニールアルゴ

【図1】



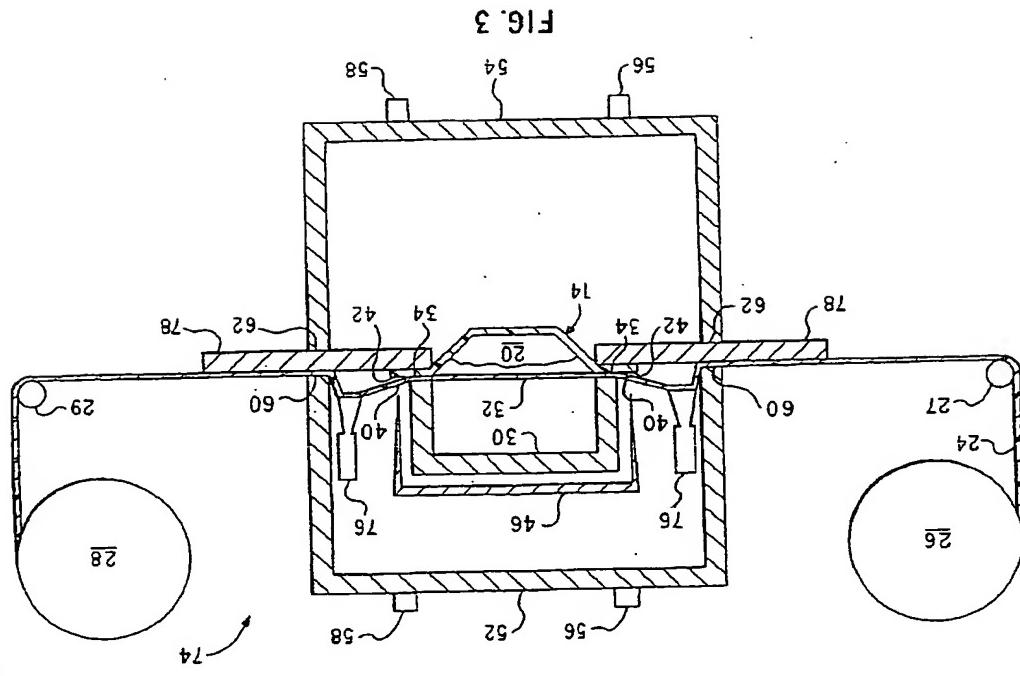
一ル重合体(EVOH)、塩化ビニリデン重合体(サララン)、ポリエスチルと共にポリエスチル、ポリアミドと共ポリアミド、ポリビニルアルコール、ポリヒドロアミノエーテル、炭化ポリアルキレン、以上の混合材料、および開運業界でよく知られている他の酸素遮断材料の層を一周以上有することが望ましい。二番目のウェブ82の代表的なフィルム構造は、

ポリアミド/tic/ポリアミド/EVOH/ポリアミド/tic/LLDPE/LLDPE、および/または、EVA(ここで、「tic」は、ticまたは粘着層)である。このようなフィルムは、錫造-共押出されるのが望ましい。一つの代替フィルム構造は、共押出されたフィルムに接着複層され、サランでコーティングされた、二軸延伸ポリアミドフィルムであって、EVA/LLDPE/PEおよび/またはPPおよび/またはEVAである。

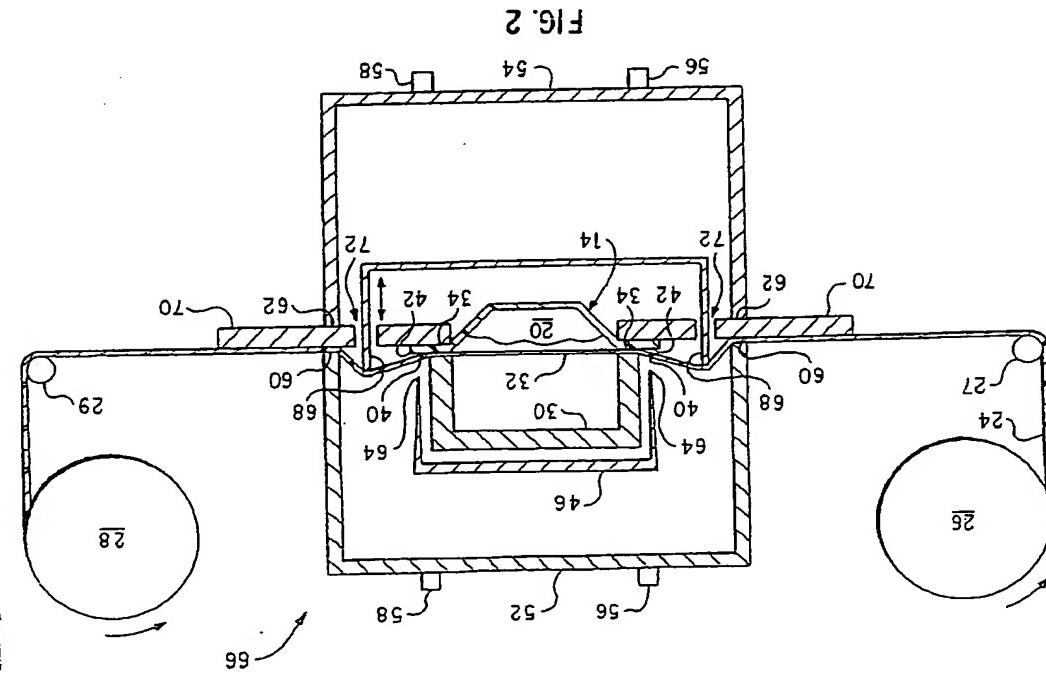
現在説明している実施例は、複式カバーを利用するした食料品包装方法に関するが、本発明の内容は、トレイに柔軟なカバーを使用するなどの装置または方法にも簡単に適用し得るものである。

本発明は、本明細書で行った説明・図面に限定されるものではない。同説明・図面は、本発明を実現する最良モードを説明しているにすぎないこと、部品の形状、大きさ、配置や、操作の詳細は変更され易いからである。本発明は、むしろ、請求の範囲で規定される意図と範囲に含まれるすべての変更を包含することを意図している。

[図3]



[図2]



【図5】

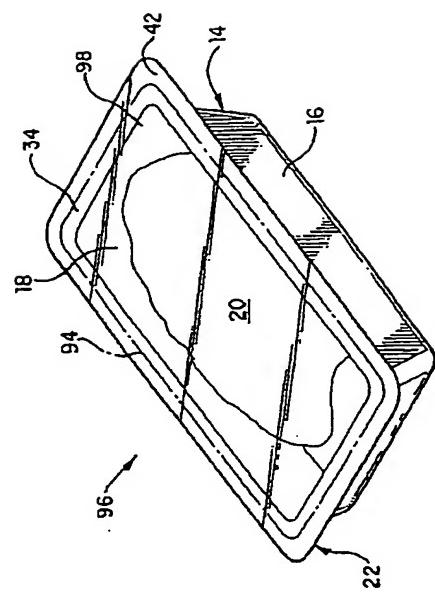


FIG. 5

【図4】

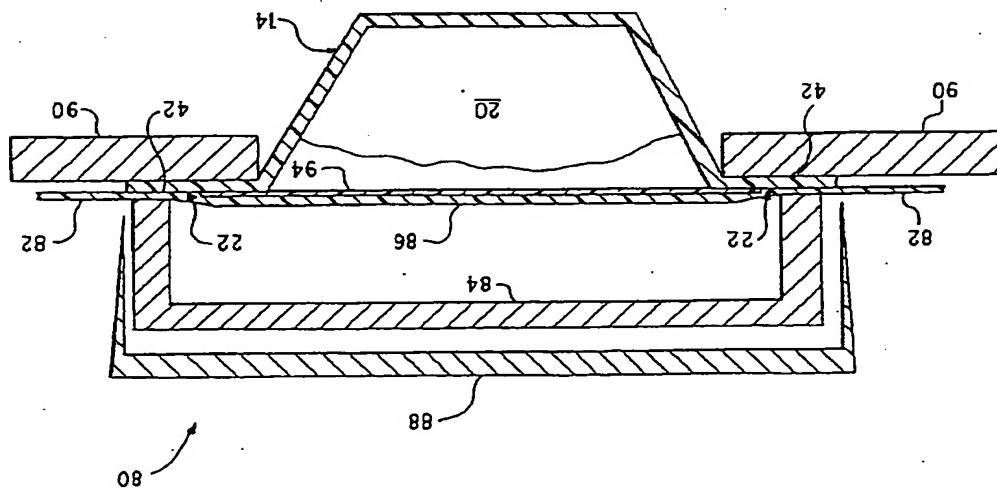


FIG. 4

【国際検査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/US 97/09616

Applicant's classification of subject matter
IPC 6 865B/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

Inventor(s) / Inventive Step(s)

Invention concerned in classified (inventive step followed by classification symbol)
IPC 6 865B

Document(s) searched during the international search (name of document and, where practical, search term used)

Category¹ Classification with indication, where appropriate, of the relevant patent(s)

Reference to claim No.

1,10

A US 5 439 132 A (GOLICHI) 8 August 1995
cited in the application
see column 5, line 38 - column 6, line 8;
figure 5

A EP 0 032 820 A (METAL 00X) 29 July 1981

 Further documents are listed in the continuation of item C.

* prior imports of documents

* period imports of documents

21 [Q] 97

Date of mailing of the International Search Report

22 September 1997

Authorized officer

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. Box 5000
NL-2233 RA Leiden
Tl. (+31-70) 342-2400, Telex 651 494
Fax (+31-70) 340-3016

Form PCT/ISA/15 (second sheet) (May 1979)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Info. about Application No. PCT/US 97/09616			
Parent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5439132 A	08-08-95	US 5348752 A AU 6952094 A CA 215320 A EP 0639157 A JP 8510708 T NO 9427868 A US 5334405 A US 5447716 A	20-09-94 26-12-94 08-12-94 06-03-95 12-11-95 08-12-94 02-08-94 05-09-95
EP 32020 A	29-07-81	AT 11036 T AU 539232 B AU 6604781 A BR 0100216 A CA 1222752 A DK 13581 A FR 247973 A GB 2067157 A, B IN 155565 A JP 5615163 A US 4424639 A	15-01-85 26-09-84 23-07-81 06-08-81 09-06-87 17-07-81 05-10-81 22-07-81 16-02-85 21-11-81 10-01-84